

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

Japanese Patent Laid Open No.4-352119

(Laid Open on December 7, 1992)

In Claim 1;

A magnification error correcting method used with a scanning optical apparatus, comprising:

..... characterized in that, the magnification error is corrected by detecting time elapsing when said scanning receiving surface is scanned in the main scanning direction, and controlling said fundamental clock in accordance with a difference between the reference scanning time period and the detected time elapsing.

In Claim 3;

A magnification error correcting method used with a scanning optical apparatus, comprising:

..... characterized in that, the magnification error is corrected by detecting time elapsing when said scan receiving surface is scanned in the main scanning direction, and controlling both of a rotation number of the deflector and the sub scanning speed along the scanning receiving surface in accordance with a difference between the reference scanning time period and the detected time elapsing.

In Claim 4;

A magnification error correcting method used with a scanning optical apparatus, comprising:

..... characterized in that, the magnification error is corrected by detecting a temperature in the scanning optical apparatus, and controlling the fundamental clock in accordance with the temperature detection signal.

In Claim 6;

A magnification error correcting method used with a scanning optical apparatus, comprising:

..... characterized in that, the magnification error is corrected by detecting a temperature in the scanning optical

apparatus, and controlling both of a rotation number of the deflector and the sub scanning speed along the scanning receiving surface in accordance with the temperature detection signal.

In Claim 7:

The magnification error correcting method according to claim 4, 5 or 6, the temperature detecting device is disposed at either an upper or lower side of the scanning optical apparatus.

In Claim 8:

The magnification error correcting method according to claim 4, 5 or 6, characterized in that, the light source consists of a laser light source and the temperature detecting device is disposed in the vicinity of the laser light source.



3 1 9 9 6 9 8 2 0 0 9 2 3 5 2 1 1 9

## (12)公開特許(A)

(11)特許出願公開番号

(54)【発明の名称】 走査光学装置の倍率誤差補正方法

特開平 4-352119

(全 8頁) ③

審査請求 未請求 請求項の数 9

(43)公開日 平成 4年(1992) 12月 7日

(71)出願人 株式会社リコー (東京)

(72)発明者 一宮孝司, 富田寛

(21)出願番号 特願平 3-127781

(22)出願日 平成 3年(1991) 5月30日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	技術
G02B	26/10	
	26/10	103
G03G	15/04	116
H04N	1/04	
	1/23	103

F1

(54)【発明の名称】 走査光学装置の倍率誤差補正方法

特開 平 4-352119

## (57)【要約】

【目的】この発明は、環境変化や装置内の温度分布等にかかわらず倍率誤差を補正することができて安価に実現できるようにすることを目的とする。

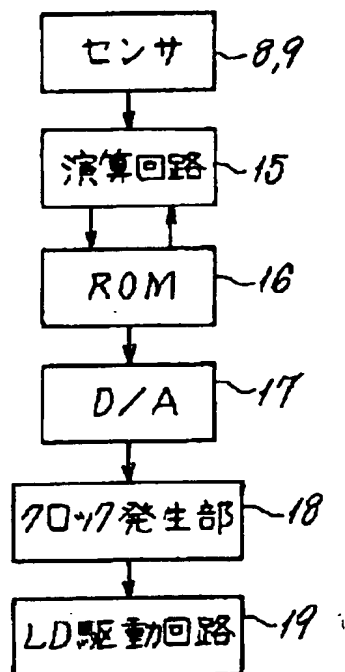
【構成】この発明は、被走査面が主走査方向に走査される時間を検出し、この時間と基準走査時間との相違により基本クロックを制御して走査光学装置の倍率誤差を補正する。

【産業上の利用分野】本発明はレーザプリンタ、デジタル複写機等に用いられる走査光学装置の倍率誤差補正方法に関する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】光束を射出する光源と、この光源からの光束を偏向する偏向器と、この偏向器からの光束により主走査方向へ走査される被走査面と、前記偏向器からの光束を前記被走査面に結像させる結像光学系と、前記被走査面が前記偏向器からの光束により主走査方向へ走査されるタイミングを決める基本クロックを発生するクロック発生部とを有する走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記被走査面が主走査方向に走査される時間を検出し、この時間と基準走査時間との相違により前記基本クロックを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項2】請求項1記載の走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記基本クロックの周波数をアナログ



的に制御する制御手段を設け、前記被走査面が主走査方向に走査される時間を検出し、この時間と基準走査時間との相違により前記制御手段で前記基本クロックを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項3】光束を射出する光源と、この光源からの光束を回転に伴って偏向する偏向器と、この偏向器からの光束により主走査方向へ走査され副走査される被走査面と、前記偏向器からの光束を前記被走査面に結像させる

結像光学系とを有する走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記被走査面が主走査方向に走査される時間を検出し、この時間と基準走査時間との相違により前記偏向器の回転数と前記被走査面の副走査速度とを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項4】 光束を射出する光源と、この光源からの光束を偏向する偏向器と、この偏向器からの光束により主走査方向へ走査される被走査面と、前記偏向器からの光束を前記被走査面に結像させる結像光学系と、前記被走査面が前記偏向器からの光束により主走査方向へ走査されるタイミングを決める基本クロックを発生するクロック発生部とを有する走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記走査光学装置内の温度を温度検知手段により検知し、この温度検知手段の温度検知信号により前記基本クロックを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項5】 請求項4記載の走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記基本クロックの周波数をアナログ的に制御する制御手段を設け、前記走査光学装置内の温度を温度検知手段により検知し、この温度検知手段の温度検知信号により前記制御手段で前記基本クロックを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項6】 光束を射出する光源と、この光源からの光束を偏向する偏向器と、この偏向器からの光束により主走査方向へ走査される被走査面と、前記偏向器からの光束を前記被走査面に結像させる結像光学系とを有する走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記走査光学装置内の温度を温度検知手段により検知し、この温度検知手段の温度検知信号により前記偏向器の回転数と前記被走査面の副走査速度とを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

特開 平 4-352119 (2)

【請求項7】 前記請求項4又は5又は6において、前記温度検知手段を前記走査光学装置内の上部及び／又は下部に配置することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項8】 前記請求項4又は5又は6において、前記走査光学装置の光源がレーザ光源であってこのレーザ光源の付近に前記温度検知手段を配置し、該温度検知手段により前記レーザ光源の温度を検知することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項9】 請求項8において、前記温度検知手段を前記走査光学装置内の上部及び／又は下部に配置することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例で用いた走査光学装置の回路構成を示すブロック図である。

【図2】 同走査光学装置の概略を示す斜視図である。

【図3】 同走査光学装置の概略を示す正面図である。

【図4】 同走査光学装置におけるクロック発生部の構成を示すブロック図である。

【図5】 本発明の他の実施例で用いた走査光学装置の回路構成を示すブロック図である。

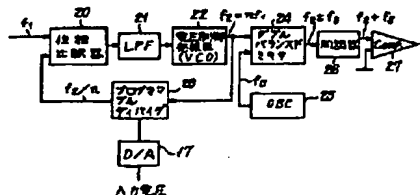
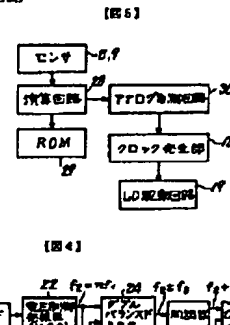
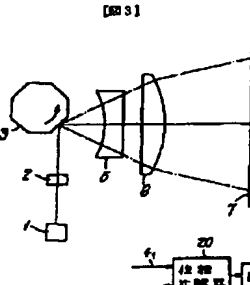
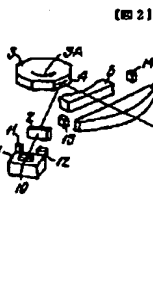
【図6】 本発明の他の実施例で用いた走査光学装置の回路構成を示すブロック図である。

【図7】 上記走査光学装置における温度補正回路を示すブロック図である。

【図8】 同温度補正回路のタイミングチャートである。

【符号の説明】

- 8, 9 センサ
- 15 演算回路
- 16 ROM
- 17 D/A変換器
- 18 クロック発生部
- 19 LD駆動回路





5

## (57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光束を射出する光源と、この光源からの光束を偏向する偏向器と、この偏向器からの光束により主走査方向へ走査される被走査面と、前記偏向器からの光束を前記被走査面に結像させる結像光学系と、前記被走査面が前記偏向器からの光束により主走査方向へ走査されるタイミングを決める基本クロックを発生するクロック発生部とを有する走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記被走査面が主走査方法に走査される時間を検出し、この時間と基準走査時間との相違により前記基本クロックを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項2】 請求項1記載の走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記基本クロックの周波数をアナログ的に制御する制御手段を設け、前記被走査面が主走査方向に走査される時間を検出し、この時間と基準走査時間との相違により前記制御手段で前記基本クロックを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項3】 光束を射出する光源と、この光源からの光束を回転に伴って偏向する偏向器と、この偏向器からの光束により主走査方向へ走査され副走査される被走査面と、前記偏向器からの光束を前記被走査面に結像させる結像光学系とを有する走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記被走査面が主走査方向に走査される時間を検出し、この時間と基準走査時間との相違により前記偏向器の回転数と前記被走査面の副走査速度とを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項4】 光束を射出する光源と、この光源からの光束を偏向する偏向器と、この偏向器からの光束により主走査方向へ走査される被走査面と、前記偏向器からの光束を前記被走査面に結像させる結像光学系と、前記被走査面が前記偏向器からの光束により主走査方向へ走査されるタイミングを決める基本クロックを発生するクロック

6

ク発生部とを有する走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記走査光学装置内の温度を温度検知手段により検知し、この温度検知手段の温度検知信号により前記基本クロックを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項5】 請求項4記載の走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記基本クロックの周波数をアナログ的に制御する制御手段を設け、前記走査光学装置内の温度を温度検知手段により検知し、この温度検知手段の温度検知信号により前記制御手段で前記基本クロックを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項6】 光束を射出する光源と、この光源からの光束を偏向する偏向器と、この偏向器からの光束により主走査方向へ走査される被走査面と、前記偏向器からの光束を前記被走査面に結像させる結像光学系とを有する走査光学装置の倍率誤差補正方法において、前記走査光学装置内の温度を温度検知手段により検知し、この温度検知手段の温度検知信号により前記偏向器の回転数と前記被走査面の副走査速度とを制御して前記走査光学装置の倍率誤差を補正することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項7】 前記請求項4又は5又は6において、前記温度検知手段を前記走査光学装置内の上部及び／又は下部に配置することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項8】 前記請求項4又は5又は6において、前記走査光学装置の光源がレーザー光源であってこのレーザー光源の付近に前記温度検知手段を配置し、該温度検知手段により前記レーザー光源の温度を検知することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

【請求項9】 請求項8において、前記温度検知手段を前記走査光学装置内の上部及び／又は下部に配置することを特徴とする走査光学装置の倍率誤差補正方法。

## 【書誌的事項の溢れ部分】

(19) 【発行国】 日本国特許庁 (J P)

(12) 【公報種別】 公開特許公報 (A)

(11) 【公開番号】 特開平4-352119

(43) 【公開日】 平成4年(1992)12月7日

(54) 【発明の名称】 走査光学装置の倍率誤差補正方法

(51) 【国際特許分類第5版】

G02B 26/10

G02B 26/10 103

G03G 15/04 116

H04N 1/04

H04N 1/23 103

【審査請求】 未請求

【請求項の数】 9

【全頁数】 8

(21) 【出願番号】 特願平 3-127781

(22) 【出願日】 平成 3 年 (1991) 5 月 30 日

(71) 【出願人】

【識別番号】 999999999

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【住所又は居所】 東 京

(72) 【発明者】

【氏名】 一宮 孝司

(72) 【発明者】

【氏名】 富田 寛